

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Japanese Patent Laid-open Publication

JP-A 2001-166362

CAMERA WITH BUILT-IN STROBOSCOPE

5 Laid open to public: 22 June 2001  
Appl. No. 11-352850  
Filed: 13 December 1999  
Applicant(s): Fuji Photo Optical Co., Ltd.  
Inventor(s): H. Kobayashi

See the patent abstract attached hereto.

10 Partial translation

Page 3, left column, lines 14-22

In Fig. 1, a flash built-in camera 1 according to an embodiment of the present invention is shown. A camera body 2 of the camera 1 has a front face, where a taking lens barrel 3, a window 4 and a viewfinder window 5 are disposed in predetermined positions, the taking lens barrel 3 being constructed for zooming, the window 4 being provided with an auto focus sensor and an exposure sensor. A movable flash unit 10 according to the embodiment of the invention is disposed at a right-hand upper corner in Fig. 1 on the front face of the camera body 12. Furthermore, a shutter button 6 is disposed on a left side of an upper face of the camera body 12, and operable by a right hand of a cameraman.

25 Page 3, right column, lines 3-7

Therefore, force of motion of the driving motor driven for forward/backward rotations is transmitted to the cam rack 20. The cam rack 20 moves up or down by guiding of the guide pins 34 and 36 with the slots 30 and 32.

30 Page 3, right column, lines 40-48

In rotation of the double-speed lever 24 in this direction, movement of the cam rack 20 is transmitted to the lever 52 in a double state of the stroke of the movement by the double-speed lever 24. Thus, the lever 52 rotates clockwise about the pivot 56. The upper face 53 of

the lever 52 comes in contact with the projection 62 on the inside of the flash case 11, to push up the flash case 11. This operation causes the flash case 11 to rotate clockwise about the pivot 56 against the bias of the coil spring 80, and comes to the flash emitting position shown in Fig. 3.

Relation of claim 1 of the application to the document

The features of claim 1 include a flash emitting unit and a slide cover. However, no slide cover in a camera is disclosed in the document. The document is only a background of the invention.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-166362

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

G03B 15/05

G03B 15/03

(21)Application number : 11-352850

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 13.12.1999

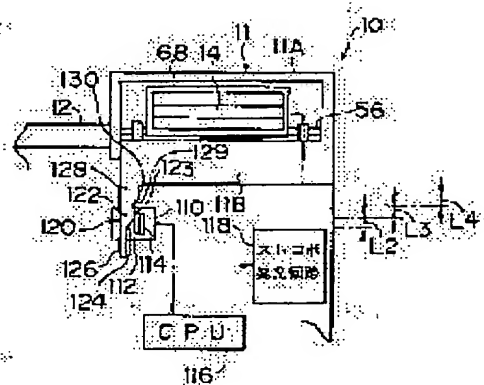
(72)Inventor : KOBAYASHI HIDEO

## (54) CAMERA WITH BUILT-IN STROBOSCOPE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a camera with a built-in stroboscope capable of inhibiting the light emission of a stroboscope at an appropriate position when the stroboscope is moved in a housing direction by providing a switch for inhibiting the light emission of the stroboscope in a camera main body and arranging the switch so that the opening/closing direction of the switch may be orthogonal to the moving direction of the stroboscope, with respect to a camera with a built-in stroboscope equipped with a movable stroboscope capable of moving to the housing position and the light emitting position of a camera main body.

**SOLUTION:** In this camera, a leaf switch 110 for inhibiting the light emission of the stroboscope 10 is arranged so that the movable direction of the movable contacts 112 and 114 of the switch 110 may be orthogonal to the moving direction of the stroboscope 10. A plate 120 to be closed by pressing the switch 110 is provided in the stroboscope 10, and the switch 110 is closed at a position where the stroboscope 10 is moved to the terminal position of a range where the strobe light is not intercepted by the camera main body 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-166362  
(P2001-166362A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 B 15/05  
15/03

識別記号

F I

G 0 3 B 15/05  
15/03

テーマコード (参考)

2 H 0 5 3  
F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-352850

(22) 出願日 平成11年12月13日 (1999. 12. 13)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社  
埼玉県大宮市植竹町 1 丁目324番地

(72) 発明者 小林 英雄

埼玉県大宮市植竹町 1 丁目324番地 富士  
写真光機株式会社内

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

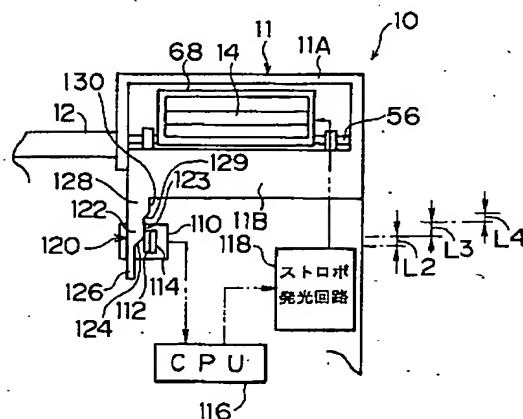
F ターム (参考) 2H053 AB04 AC22 CA33 CA42 CA45

(54) 【発明の名称】 ストロボ内蔵カメラ

(57) 【要約】

【課題】カメラ本体の収納位置と発光位置とに移動することができる可動式のストロボを備えたストロボ内蔵カメラにおいて、ストロボの発光を禁止するスイッチを、カメラ本体に設けるとともに、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と直交する方向になるように配置することにより、ストロボが収納方向に移動された時に、適切な位置でストロボの発光を禁止することができるストロボ内蔵カメラを提供する。

【解決手段】本発明は、ストロボ10の発光を禁止するリーフスイッチ110を、その可動接触子112、114の可動方向がストロボ10の移動方向と直交する方向になるように配置する。そして、リーフスイッチ110を押圧して閉じるプレート120を、ストロボ10に設けるとともにストロボ光がカメラ本体12に遮られない範囲の終端位置にストロボ10が移動した位置でリーフスイッチ110を閉じるように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体に収納される収納位置とカメラ本体から突出される発光位置とに移動可能な可動式のストロボと、該ストロボが発光位置から収納位置に向けて移動される際にストロボに押圧されて閉じることによりストロボの発光を禁止するスイッチとを備えたストロボ内蔵カメラにおいて、  
前記スイッチは、前記カメラ本体に取り付けられるとともに、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と直交する方向に配置されていることを特徴とするストロボ内蔵カメラ。

【請求項2】 前記スイッチを押圧して閉じるストロボの押圧部材は、ストロボ側に取り付けられるとともに、ストロボ光がカメラ本体に遮られない範囲の終端位置にストロボが移動した位置でスイッチを閉じることとする請求項1記載のストロボ内蔵カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ本体に収納される収納位置とカメラ本体から突出した発光位置とに移動することができる可動式のストロボが内蔵されたストロボ内蔵カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】特開平10-104696号公報等に表示されたストロボ内蔵カメラのストロボは、撮影レンズ鏡胴の沈胴、及び繰り出し動作に連動して駆動される。即ち、前記ストロボは、撮影レンズ鏡胴の沈胴時、即ち、電源がOFFの状態の時にはカメラ本体に収納され、電源がONされて撮影レンズ鏡胴が初期位置に繰り出されると、カメラ本体から突出移動されて発光位置に位置される。

【0003】このようなストロボ内蔵カメラは、発光位置に位置しているストロボを外力から保護するために、外力を吸収する外力吸収機構が設けられている。この外力吸収機構は、ストロボに加わった外力を、ストロボを収納方向に逃がすことによって吸収する機構である。

【0004】外力吸収機構を備えたストロボ内蔵カメラには、外力でストロボが収納方向に逃げた時に、ストロボの発光を禁止するスイッチが設けられている。

【0005】特開平8-184883号公報に開示されたストロボ内蔵カメラのスイッチは、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と同方向になるようにストロボ側に取り付けられている。このスイッチを押圧して閉じるストロボの押圧部材は、カメラ本体側に設けられるとともに、ストロボが発光位置に位置した時にスイッチを閉じることができる位置に設けられている。かかるストロボ内蔵カメラによれば、ストロボが発光位置に位置した時にスイッチが閉じられてストロボの発光が許可され、ストロボが収納位置に向けて若干量移動されると、スイッチが押圧部材から退避するのでスイッチが開放さ

れ、ストロボの発光が禁止される。

【0006】しかしながら、特開平8-184883号公報のストロボ内蔵カメラは、動くストロボ側にスイッチが設けられているので、ストロボが動く時にスイッチのリードが屈曲するためのスペースをストロボに確保しなければならず、ストロボが大型になるという欠点があった。また、リード線の屈曲部に疲労が蓄積し、屈曲部が断線するという虞もあった。

【0007】そこで、このような不具合を防止するために、スイッチをカメラ本体に設けたストロボ内蔵カメラが提案されている。このストロボ内蔵カメラは、スイッチがストロボ収納方向側の終端位置に設けられ、終端位置にストロボが移動してくると、スイッチがストロボの底部に押圧されて閉じる。これによって、ストロボの発光が禁止される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ストロボ収納方向側の終端位置にスイッチを設けた前記従来のストロボ内蔵カメラは、ストロボの発光が収納位置の直前まで許可されているので、外力でストロボが収納位置の直前まで収納されていることをカメラマンが気付かずに、ストロボを発光させると、ストロボ光の熱がカメラ本体内に放出され、熱に弱いカメラの回路部品等に悪影響を与える場合があるという欠点があった。

【0009】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、収納位置と発光位置とに移動することができる可動式のストロボであって、収納方向に移動された時に適切な位置でストロボの発光を禁止することができるストロボ内蔵カメラを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記目的を達成するために、カメラ本体に収納される収納位置とカメラ本体から突出される発光位置とに移動可能な可動式のストロボと、該ストロボが発光位置から収納位置に向けて移動される際にストロボに押圧されて閉じることによりストロボの発光を禁止するスイッチとを備えたストロボ内蔵カメラにおいて、前記スイッチは、前記カメラ本体に取り付けられるとともに、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と直交する方向に配置されていることを特徴とする。

【0011】請求項1記載の発明によれば、ストロボの発光を禁止するスイッチを、カメラ本体に設けるとともに、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と直交する方向に配置することを特徴としている。このような方向にスイッチを配置すれば、スイッチをストロボ収納位置の終端位置に配置する必要がなくなり、よって、ストロボの移動ストロークの範囲内であればどの位置でも配置することが可能になる。したがって、ストロボを収納方向に移動した時に、適切な位置でストロボの発光を禁止する位置にスイッチを配置することができる。

【0012】請求項2記載の発明によれば、前記スイッチを押圧して閉じるストロボの押圧部材を、ストロボに設けるとともに、ストロボ光がカメラ本体に遮られない範囲の終端位置にストロボが移動した位置でスイッチを閉じるように構成した。かかる構成によって、ストロボ光がカメラ本体に遮られる位置ではストロボは発光しないので、ストロボ光の熱がカメラ本体内に放出されず、よって、熱に弱いカメラの回路部品等をストロボ光の熱から保護することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るストロボ内蔵カメラの好ましい実施の形態を詳述する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態に係るストロボ内蔵カメラ1が示され、このカメラ1のカメラ本体12前面には、ズーム機能を有する撮影レンズ鏡胴3、オートフォーカスセンサ及び露出センサを有する窓4、及びファインダ窓5がそれぞれ所定の位置に配置される。また、カメラ本体12前面の図1右上隅部には、本発明の実施の形態の可動式ストロボ10が配置され、更に、カメラ本体12の上面の左側には、カメラマンの右手で操作されるシャッターボタン6が配置されている。

【0015】図2は、ストロボ10がカメラ本体12に収納された状態を示す断面図であり、図3はストロボ10が発光位置に位置されてストロボ放電管14がWIDE端に位置している状態を示す断面図、図4はストロボ放電管14がTELE端に位置している状態を示す断面図である。

【0016】これらの図に示すストロボ10は、図3、図4において二点鎖線で示す撮影レンズ鏡胴3の沈胴、繰り出し及びズーム動作に連動して動作されるものであり、撮影レンズ鏡胴3の沈胴時には図2の収納位置に位置され、撮影レンズ鏡胴3が繰り出されてWIDE端（初期位置）に位置された時には図3の発光位置、そして、撮影レンズ鏡胴3がズーム動作されTELE位置に位置された時には図4の位置にそれぞれ位置される。

【0017】次に、ストロボ10及びストロボ放電管14を移動させるための、移動機構18について説明する。

【0018】移動機構18は図5、図6に示すように、カムラック20、カム板22、倍速レバー24、及びカム溝25とカムピン28とからなるカム機構を主な構成としている。

【0019】カムラック20には、上下一対の長孔30、32が鉛直方向に形成され、この長孔30、32には、図6のカメラ本体12の側面に締結されるガイドピン34、36が嵌合される。これにより、カムラック20がカメラ本体12の側面に取り付けられる。また、カムラック20の図6右上側部には、ラック38が鉛直方向に形成されている。このラック38には、カメラ本体

12の前面に回転自在に設けられたピニオン40が噛合され、ピニオン40は図示しない駆動モータの出力軸に減速ギア42、44を介して連結されている。したがって、前記駆動モータが正転／逆転駆動されると、その動力がカムラック20に伝達されるので、カムラック20は長孔30、32とガイドピン34、36とにガイドされて上下方向に移動する。

【0020】カムラック20のラック38の上部には、カムピン28が突設部21を介して取り付けられ、カムピン28はカム板22のカム溝25に係合される。また、カムラック20の上端部には、折曲された爪部46が形成され、この爪部46は、倍速レバー24の下部に形成された係合部47に係合される。爪部46は、カムラック20の図2に示した沈胴位置から図3に示したWIDE端位置までの移動時において、係合部47との係合状態が保持されるとともに、図3から図4に示すTELE方向の移動時においては、係合部47から退避移動されて係合状態が解除される。

【0021】倍速レバー24は、図6の如くピン48を介してカメラ本体12の側面に回転自在に取り付けられる。この倍速レバー24の図5上で右斜め上方に伸びるアーム25の先端にはピン50が設けられ、ピン50は、ストロボ10を移動（開閉）させるレバー52の長孔54に嵌合される。レバー52は、軸56に回転自在に支持される。また、ストロボ10のストロボケース11は、軸56に挿入された図6のコイルばね80に係合されており、コイルばね80の付勢力によってストロボ10は、軸56を中心に図5上反時計回り方向（ストロボ10の開方向）に付勢されている。なお、ストロボケース11は、図6の如く上ケース11Aと下ケース11Bとから構成される。また、倍速レバー24は、圧縮ばね82を介してカメラ本体12に支持されているので、この圧縮ばね82の付勢力によって倍速レバー24は、ピン48を回転支点として図5上反時計回り方向に付勢された状態でカメラ本体12に取り付けられる。

【0022】かかる構成によってカムラック20が図2の位置から上昇移動されると、爪46が係合部47に対して離間する上方向に逃げていくので、倍速レバー24は、圧縮ばね82の付勢力でピン48を中心に図3の如く反時計回り方向に回転していく。この方向に倍速レバー24が回転していくと、カムラック20の移動ストロークが倍速レバー24に倍速されてレバー52に伝達される。これにより、レバー52が軸56を中心に時計回り方向に回転していき、そして、レバー52の上面53が、ストロボケース11の内面に取り付けられた突片62に当接し、ストロボケース11を上方に押圧する。この動作によって、ストロボケース11が、コイルばね80の付勢力に抗して軸56を中心に時計回り方向に回転していき、図3に示した発光位置に位置する。よって、ストロボ10は、圧縮ばね82の付勢力によって発光位

置に保持される。

【0023】一方、カム板22は、図5の如く略円板状に形成されたカム板本体84、及びこのカム本体84から上方に突出形成されたレバー部86から構成される。また、カム板本体84は、その略中央部が、ガイドピン34に軸支されている。

【0024】カム板本体84の図5上左側方にカム溝25が形成され、カム溝25は、鉛直方向に伸びる第1カム溝88と、第1カム溝88の上端に連設された、左斜め上方に伸びる第2カム溝90とから構成される。

【0025】これらのカム溝88、90にカムラック20のカムピン28が係合されるが、このカムピン28は、カムラック20の第1昇降範囲(図2から図3までの移動範囲)において第1カム溝88内で上下に移動される。したがって、第1昇降範囲では、カムラック20からの動力がカム板22に伝達されない。一方、カムピン28は、カムラック20の第2昇降範囲(図3から図4までの移動範囲)において第2カム溝90内で移動される。したがって、第2昇降範囲では、カムラック20からの動力がカム板22に伝達される。これにより、カム板22は、ガイドピン34を回転中心として図3の位置から図4の位置に向けて時計回り方向に所定角度回転する。よって、レバー部86の摺動面86Aに当接されているカムフォロア26が、レバー部86に押されて右方向に移動されるので、カムフォロア26に連結されているストロボ放電管14が反射笠68とともに後方に移動し、照射角が切り換えられる。

【0026】カムフォロア26は、図5の如くロッド64にスライダ66を介してスライド移動自在に取り付けられる。ロッド64は、ストロボケース11の下部に水平方向に配設され、これにより、カムフォロア26は前後方向にスライド移動することができる。また、スライダ66には、ストロボ放電管14の反射笠68の下部が連結されているので、カムフォロア26がスライド移動されると、ストロボ放電管14が前述の如く反射笠68とともに前後する。

【0027】更に、カムフォロア26は、ロッド64に挿通された圧縮ばね70の先端部に連結されている。この圧縮ばね70の基端部は、ストロボケース11の後端部に固定されている。したがって、カムフォロア26は、圧縮ばね70の付勢力で前方に付勢されるので、ストロボ放電管14は、WIDE方向に付勢された状態でストロボケース11に取り付けられている。符号72は、ストロボケース11の前面に取り付けられたストロボ窓である。

【0028】ここで、図6に示したカメラ本体12の構造について説明すると、カメラ本体12の中央部には、矩形状の露光開口部100が形成され、この露光開口部100の前面にレンズ鏡胴3が配置される。また、露光開口部100を挟んで図5上左側には、フィルムカート

リッジの収納室102が形成されるとともに、右側にはフィルムの巻取室104が形成される。巻取室104は、カバー106によって側方開口部が閉塞され、このカバー106の外側に移動機構18が配置される。また、巻取室104の上部には、電池収納室108が取り付けられ、電池収納室108の上部にストロボ10が配置される。

【0029】更に、電池収納室108の前面には、本実施の形態のスイッチに相当するリーフスイッチ110が設けられたストロボ基板111が取り付けられる。

【0030】リーフスイッチ110は、一対の可動接触子112、114を有し、この接触子112、114は、カメラ本体12の背面方向に向けて突出配置される。また、リーフスイッチ110は、図7の如く接触子112、114の可動方向(スイッチの開閉方向)Aがストロボ10の移動方向Bに対して直交する方向になるように配置されている。接触子112、114が接触されてリーフスイッチ110が閉じられると、その閉信号はカメラ1全体を統括制御するCPU116に出力される。そして、CPU116は、前記閉信号が出力されると、ストロボ発光回路118にストロボ10の発光を禁止する信号を出力する。これにより、ストロボ10の発光が禁止される。

【0031】一方、ストロボケース11の下ケース11Bの図7上左側下部には、リーフスイッチ110を閉じるためのプレート(押圧部材)120が、下ケース11Bと一体形成されている。プレート120は、ストロボ10の移動方向Bと平行になるように、下ケース11Bに対して直角方向に延出される。また、プレート120は、下ケース11Bに連結された厚肉のプレート128と、このプレート128の下部にテーパー部129を介して連結された中肉のプレート122と、このプレート122の下部にテーパー部124を介して連結された薄肉のプレート126とが一体成形されて構成されている。

【0032】図7の発光位置において、プレート126の図7上右側面127は、接触子112の左側面に摺接されている。したがって、ストロボ10が収納位置に向けて移動され、プレート126の右側面127が接触子112を通過する第1の移動範囲L1においては、接触子112はプレート126に押されない。これにより、リーフスイッチ110は開の状態が保持されるので、第1の移動範囲L1ではストロボ10の発光が許可される。

【0033】第1の移動範囲L1は、図8上二点鎖線で示すストロボ10の発光位置から、図8上実線で示すストロボ10の位置、即ち、ストロボ光がカメラ本体12に遮られない位置の終端位置の直前位置までの範囲に設定されている。

【0034】次に、ストロボ10が第1の移動範囲L1を超えて収納方向に移動されると、図9の如くプレート



120のテーパー部124が接触子112を通過する第2の移動範囲L2において、接触子112はテーパー部124に押されることにより、接触子114に向けて移動され、接触子112が接触子114に接触する。これにより、リーフスイッチ110は閉になり、ストロボ10の発光が禁止される。したがって、ストロボ光がカメラ本体12に遮られない範囲の終端位置でストロボ10の発光が禁止される。

【0035】なお、リーフスイッチ110の取付誤差、又はプレート120の成形誤差に起因して、第2の移動範囲L2でリーフスイッチ110が閉にならない場合がある。この場合には、プレート122の図9上右側面123がリーフスイッチ110を通過する第3の移動範囲L3においても、リーフスイッチ110は閉にならない。しかし、プレート128のテーパー部129が接触子112を通過する第4の移動範囲L4では、接触子112がテーパー部129に押され、接触子112が接触子114に確実に接触する。これにより、前記誤差が生じていても、ストロボ10が収納された時には、リーフスイッチ110が必ず閉になるので、ストロボ10が収納された時のストロボ10の発光を禁止することができる。

【0036】次に、前記の如く構成されたストロボ内蔵カメラ1の作用を説明する。

【0037】まず、図2のカメラ電源OFFの状態から、カメラの電源をONにすると、モータに電力が供給されて図6のピニオン40が反時計回り方向に回転する。これにより、カムラック20が上方に移動されていくので、倍速レバー24が図2から図3の如く、圧縮ばね82の付勢力でピン48を中心に反時計回り方向に回転していく。そして、前記方向に倍速レバー24が回転していくと、カムラック20の移動ストロークが倍速レバー24に倍速され、ピン50を介してレバー52に伝達される。これにより、カムラック20の少ない移動ストロークでレバー52が軸56を中心に時計回り方向に大きく回転していき、そして、レバー52の上面53が突片62に当接し、ストロボケース11を上方に押圧する。この動作によって、ストロボ10が図2の収納位置から図3の発光位置に向けて開いていき、そして、カムラック20が第1昇降範囲の終端まで移動されると、図3に示すようにストロボ10が発光位置に位置し、ストロボ放電管14がWIDE位置に位置する。

【0038】この位置で前記モータに供給される電力が一旦停止し、この時、撮影レンズ鏡胴3はWIDE端の初期位置で停止する。また、前記発光位置において、カムフォロア26が圧縮ばね70の付勢力で、カム板22のレバー部86の摺動面86Aに押圧当接されているので、ストロボ放電管14はWIDE位置に保持される。なお、電源をOFFにすると、前記モータが先とは逆方向に回転駆動され、カムラック20が下方に移動されるので、爪部46が係合部47を押下し、そして、倍速レ-

バー24が時計回り方向に回転し、ストロボ10が閉じる。これにより、図2の収納位置にストロボ10が戻る。

【0039】次に、図3に示したストロボ放電管14の照射角を切り換える場合には、前記モータに電力を供給し、図6のピニオン40を反時計回り方向に回転する。これにより、カム板22がカムピン28に押されて図3から図4の如く時計回り方向に回転していく。

【0040】カム板22が前記方向に回転してくると、カムフォロア26がレバー部86に押されるとともにロッド64にガイドされて後方に移動していき、そして、カムラック20の第2昇降範囲の終端位置である図4の位置において、ストロボ放電管14がTELE位置に位置する。

【0041】また、ストロボ放電管14をTELE位置からWIDE位置に切り換える場合には、前記ピニオン40を図6上時計回り方向に回転させれば良い。これにより、カムフォロア26がレバー部86に押圧当接された状態で前方に移動するので、ストロボ放電管14がWIDE位置側に切り換えられる。

【0042】ところで、図8に示したTELE位置での撮影時において（図3に示したWIDE位置での撮影時でもよい）、ストロボ10に閉方向の外力Fが加えられると、倍速レバー24がストロボ10に押下されるので、ストロボ10は、軸56を中心に図8上反時計回り方向（閉方向）に回転していく。これにより、前記外力Fが吸収される。

【0043】そして、このような外力Fでストロボ10が閉方向に回転していくと、ストロボ10の第1の移動範囲L1では、図7に示したリーフスイッチ110がプレート120によって閉じられることはないので、ストロボ10の発光が許可される。したがって、ストロボ光がカメラ本体12に遮られない範囲において、ストロボ10は発光する。

【0044】そして、ストロボ10が第2の移動範囲L2で収納方向に移動されていくと、図9の如く接触子112がテーパー部124に押されるので、接触子112が接触子114に接触し、これによって、リーフスイッチ110が閉じる。したがって、ストロボ光がカメラ本体12に遮られない範囲の終端位置でストロボ10の発光が禁止される。そして、ストロボ10が第2の移動範囲L2を超えて収納位置まで移動する第3の移動範囲L3において、接触子112はプレート122の図9上右側面123からプレート128の右側面130に押され、接触子114に確実に接触した状態が保持されるので、ストロボ10の発光が禁止される。

【0045】したがって、本実施の形態のストロボ内蔵カメラ1のストロボ10は、ストロボ光がカメラ本体12で遮られる位置で発光を禁止するので、熱に弱いカメラの回路部品等をストロボ光の熱から保護することがで

きる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るストロボ内蔵カメラによれば、ストロボの発光を禁止するスイッチを、カメラ本体に設けるとともに、スイッチの開閉方向がストロボの移動方向と直交する方向に配置したので、ストロボを収納方向に移動した時に適切な位置でストロボの発光を禁止することが可能になる。

【0047】また、本発明によれば、前記スイッチを押圧して閉じるストロボの押圧部材を、ストロボに設けるとともに、ストロボ光がカメラ本体に遮られない範囲の終端位置にストロボが移動した位置でスイッチを閉じるように構成したので、ストロボ光の熱がカメラ本体内に放出されず、よって、熱に弱いカメラの回路部品等をストロボ光から保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のストロボ内蔵カメラの斜視図

【図2】図1のストロボ内蔵カメラのストロボが収納位置に位置している状態を示すカメラ本体の断面図

【図3】図2のストロボが発光位置のWIDE端に位置している状態を示すカメラ本体の断面図

【図4】図2のストロボが発光位置のTELE端に位置している状態を示すカメラ本体の断面図

【図5】ストロボ移動機構を構成する構成部材の説明図

【図6】カメラ本体に対する図5の移動機構の組立斜視図

【図7】発光位置に配置されたストロボとリーフスイッチとの関係を示す図

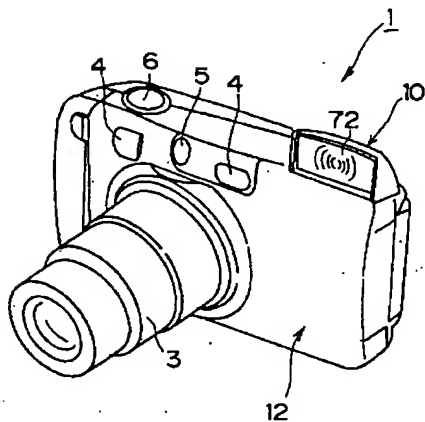
【図8】ストロボが発光位置から第1の移動範囲L1の終端位置まで移動された状態を示す図

【図9】ストロボが移動されてリーフスイッチが閉じられた状態を示す図

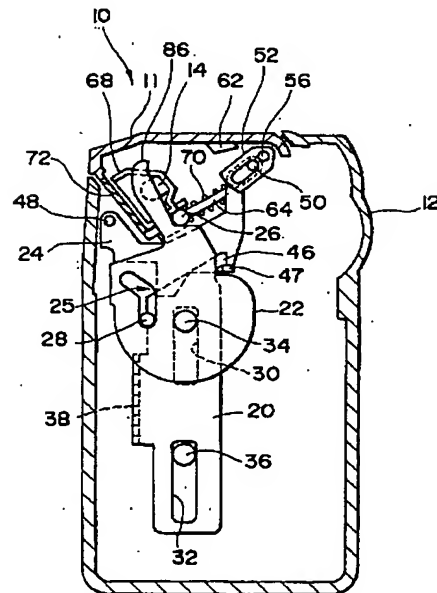
【符号の説明】

1…ストロボ内蔵カメラ、10…ストロボ、12…カメラ本体、14…ストロボ放電管、18…移動機構、20…カムラック、22…カム板、24…倍速レバー、26…カムフォロア、110…リーフスイッチ、112、114…接触子、120…プレート

【図1】

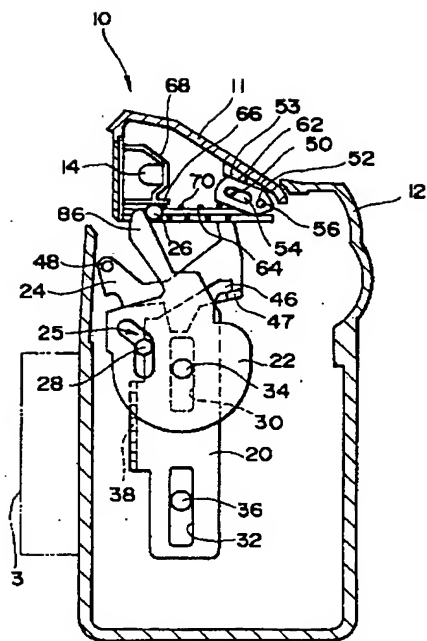


【図2】



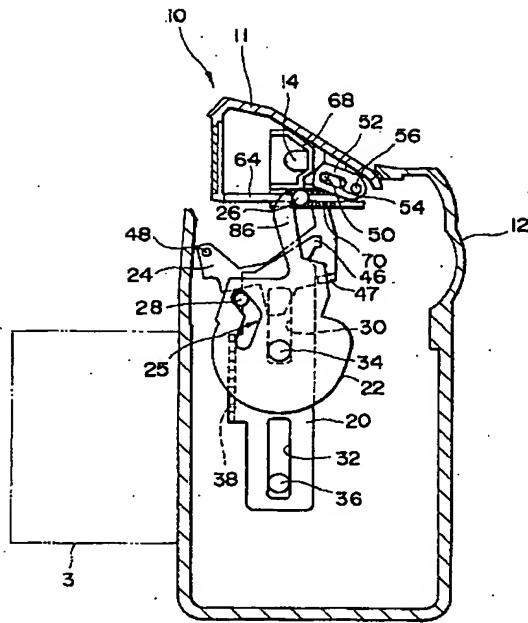
沈黙

【図3】



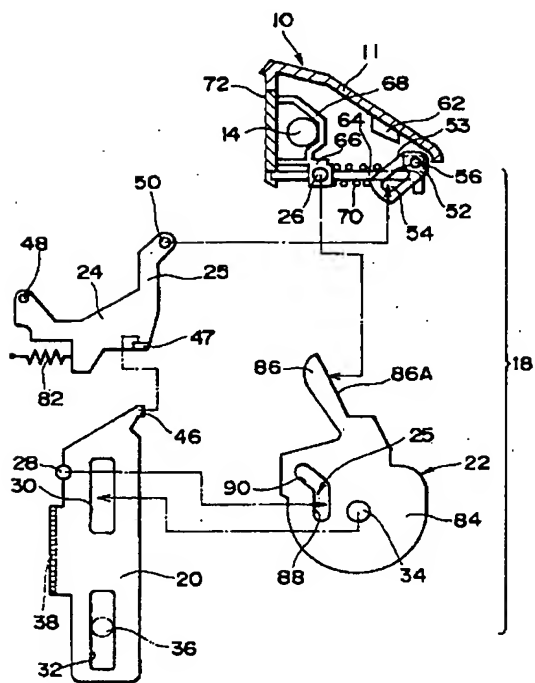
WIDE

【図4】

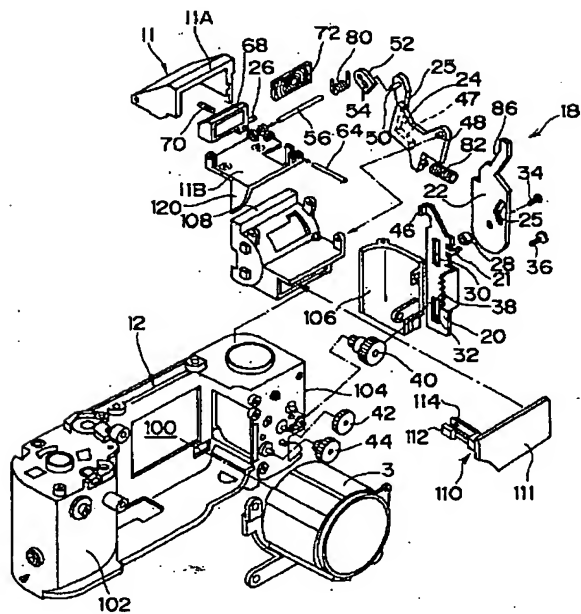


TELE

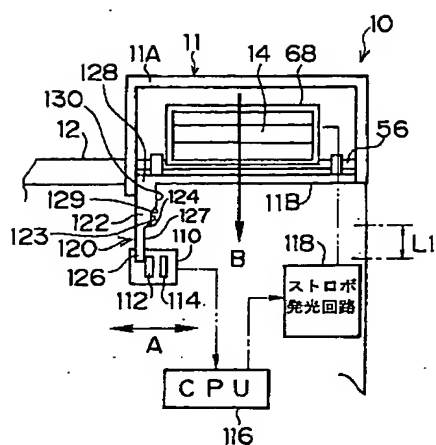
【図5】



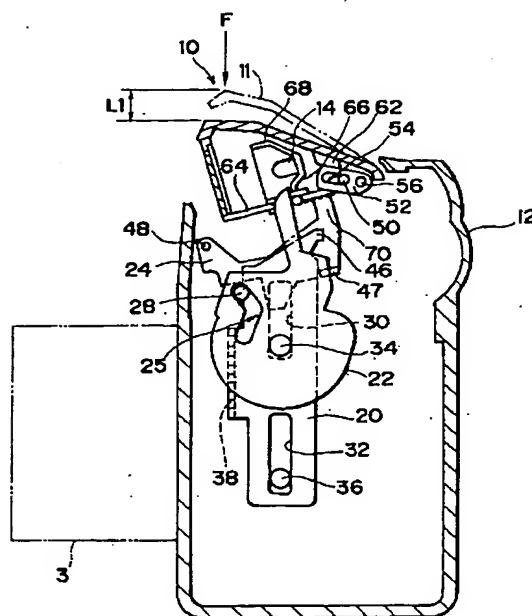
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

